**СОДЕРЖАНИЕ**

[1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ 3](#_Toc498097457)

[1.1 Перечень компетенций 3](#_Toc498097458)

[1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования 4](#_Toc498097459)

[1.3 Описание шкал оценивания](#_Toc498097460) 10

[1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий](#_Toc498097461) 11

[2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ 1](#_Toc498097462)2

[2.1 Текущий контроль знаний студентов 1](#_Toc498097463)2

[2.2 Промежуточная аттестация](#_Toc498097464) 18

[2.3 Типовой вариант экзаменационного тестирования](#_Toc498097463) 21

[2.4 Типовой вариант экзаменационного билета](#_Toc498097463) 24

[3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ](#_Toc498097467) 25

**1 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

## 

## 1.1 Перечень компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК – 1 способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

- ОПК-4 способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

- ПК-3готовность реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции;

- ПК-4 готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;

- ПК-5 способность к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления;

- ПК-7 способен применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции;

## 1.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть» (З1, У1, В1, З2, У2, В2, З3, У3, В3), расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида занятий и самостоятельной работы.

Таблица 1 – Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| **Этап (уровень) освоения компетенции** | **Планируемые результаты обучения** | **Критерии оценивания результатов обучения** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий | | | | | | |
| **Первый этап**  (начало формирования)  ***Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в профессиональной деятельности*** | **Владеть:**  навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности  **В1** | Не владеет | Фрагментарное владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности | В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности | Успешное и систематическое владение навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности |
| **Уметь:**  использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности  **У1** | Не умеет | Фрагментарное умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности | В целом успешное, но не систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности | Успешное и систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности |
| **Знать:**  основные законы естественнонаучных дисциплин  **З1** | Не знает | Фрагментарные знания об основных законах естественнонаучных дисциплин | В целом успешные, но не систематические знания об основных законах естественнонаучных дисциплин | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных законах естественнонаучных дисциплин | Успешные и систематические знания об основных законах естественнонаучных дисциплин |
| ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | | | | | | |
| **Первый этап**  (начало формирования)  ***Использует в профессиональной деятельности материалы научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы*** | **Владеть:**  навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы  **В1** | Не владеет | Фрагментарное владение навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы | В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы | Успешное и систематическое владение навыками использования в профессиональной деятельности материалов научных исследований, прогнозы развития, справочные материалы |
| **Уметь:**  анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы  **У1** | Не умеет | Фрагментарное умение анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы | В целом успешное, но не систематическое умение анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы | Успешное и систематическое умение анализировать информацию, полученную из научных источников, сопоставлять прогнозы развития, использовать справочные материалы |
| **Знать:**  информационные источники и справочные материалы в области производства и переработки сельскохозяйственного сырья  **З1** | Не знает | Фрагментарные знания информационных источников и справочных материалов в профессиональной деятельности | В целом успешные, но не систематические знания информационных источников и справочных материалов в профессиональной деятельности | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, знания информационных источников и справочных материалов в профессиональной деятельности | Успешные и систематические знания информационных источников и справочных материалов в профессиональной деятельности |
| **Второй этап**  (завершение формирования)  ***Обосновывает применение современных технологий и реализует их в профессиональной деятельности*** | **Владеть:**  навыками обоснованного выбора современных технологий в профессиональной деятельности  **В2** | Не владеет | Фрагментарное владение навыками обоснованного выбора современных технологий в профессиональной деятельности | В целом успешное, но не систематическое владение навыками обоснованного выбора современных технологий в профессиональной деятельности | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками обоснованного выбора современных технологий в профессиональной деятельности | Успешное и систематическое владение навыками обоснованного выбора современных технологий в профессиональной деятельности |
| ПК-3 Готовность реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции | | | | | | |
| **Третий этап**  (завершение формирования)  ***Способен применять знания особенностей морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур; обосновать выбор технологического оборудования, схемы технологического процесса и режимов их переработки*** | **Владеть:** навыками применения знаний морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур при обосновании выбора технологического оборудования,  корректировки схем технологического процесса и режимов их переработки  **В3** | Не владеет | Не владеет навыками применения знаний морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур при обосновании выбора технологического оборудования,  корректировки схем технологического процесса и режимов их переработки | Фрагментарное владение применения знаний морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур при обосновании выбора технологического оборудования,  корректировки схем технологического процесса и режимов их переработки | В целом успешное, но не систематическое владение применения знаний морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур при обосновании выбора технологического оборудования,  корректировки схем технологического процесса и режимов их переработки | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение применения знаний морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур при обосновании выбора технологического оборудования,  корректировки схем технологического процесса и режимов их переработки |
| **Уметь:**обосновать выбор технологического оборудования  **У3** | Не умеет | Не умеет обосновать выбор технологического оборудования | Фрагментарное умение обосновать выбор технологического оборудования | В целом успешное, но не систематическое умение обосновать выбор технологического оборудования | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновать выбор технологического оборудования |
| **Знать:**особенности морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур  **З3** | Не знает | Не знает особенности морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур | Фрагментарные знания об особенности морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур | В целом успешные, но не систематические знания об особенности морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об особенности морфолого-анатомического строения и химического состава сырья различных культур |
| ПК -4 Готовность реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | | | | | | |
| **Первый этап**  (начало формирования)  ***Демонстрирует знания основных аспектов безопасности и качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; нормативной и законодательной базы, используемой для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья*** | **Владеть:** навыками оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки на основе нормативной и законодательной базы  **В1** | Не владеет | Фрагментарное владение навыками оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки на основе нормативной и законодательной базы | В целом успешное, но не систематическое владение навыками оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки на основе нормативной и законодательной базы | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки на основе нормативной и законодательной базы | Успешное и систематическое владение навыками оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки на основе нормативной и законодательной базы |
| **Уметь:** применять нормативную и законодательную базу для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки  **У1** | Не умеет | Фрагментарное умение применять нормативную и законодательную базу для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | В целом успешное, но не систематическое умение применять нормативную и законодательную базу для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять нормативную и законодательную базу для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | Успешное и систематическое умение применять нормативную и законодательную базу для оценки качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки |
| **Знать:** показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки  **З1** | Не знает | В целом успешные, но не систематические знания показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | Успешное и систематическое знание показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | Успешное и систематическое знание показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки |
| ПК – 5 Способность к анализу и планированию технологических процессов в растениеводстве, животноводстве, переработке и хранении продукции как к объекту управления | | | | | | |
| **Первый этап**  (начало формирования)  ***Демонстрирует знания основных методов анализа и планирования технологических процессов; критериев оценки эффективности работы основного технологического оборудования*** | **Владеть:** навыками анализа технологических процессов и оценкой эффективной работы технологического оборудования  **В1** | Не владеет | Не владеет навыками анализа технологических процессов и оценкой эффективной работы технологического оборудования | Фрагментарное владение навыками анализа технологических процессов и оценкой эффективной работы технологического оборудования | В целом успешное, но не систематическое владение навыками анализа технологических процессов и оценкой эффективной работы технологического оборудования | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками анализа технологических процессов и оценкой эффективной работы технологического оборудования |
| **Уметь:**обосновывать критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования  **У1** | Не умеет | Не умеет обосновывать критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования | Фрагментарное умение обосновывать критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования | В целом успешное, но не систематическое умение обосновывать критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать критерии оценки эффективности работы основного технологического оборудования |
| **Знать:**основные методы анализа и планирования технологических процессов  **З1** | Не знает | Не знает основные методы анализа и планирования технологических процессов | Фрагментарные знания об основных методах анализа и планирования технологических процессов | В целом успешные, но не систематические знания об основных методах анализа и планирования технологических процессов | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных методах анализа и планирования технологических процессов |
| ПК-7 Способен применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции | | | | | | |
| **Первый этап**  (начало формирования)  ***Демонстрирует знания основных понятий, способов и методов исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.*** | **Владеть:** навыками определения способов и методов научных исследований, планирования и проведения экспериментов в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.  **В1** | Не владеет | Не владеет навыками определения способов и методов научных исследований, планирования и проведения экспериментов в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. | Фрагментарное владение навыками определения способов и методов научных исследований, планирования и проведения экспериментов в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. | В целом успешное, но не систематическое владение навыками определения способов и методов научных исследований, планирования и проведения экспериментов в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками определения способов и методов научных исследований, планирования и проведения экспериментов в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. |
| **Уметь:**обосновывать выбор способов и методов научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции.  **У1** | Не Умеет | Не умеет обосновывать выбор способов и методов научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. | Фрагментарное умение обосновывать выбор способов и методов научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. | В целом успешное, но не систематическое умение обосновывать выбор способов и методов научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать выбор способов и методов научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции. |
| **Знать:**основные понятия, способы и методы исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции  **З1** | Не знает | Не знает основные понятия, способы и методы исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции | Фрагментарные знания основных понятий, способов и методов исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции | В целом успешные, но не систематические знания основных понятий, способов и методов исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы знания основных понятий, способов и методов исследования в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции |

Этапы формирования компетенций реализуются в ходе освоения дисциплины, что отражается в тематическом плане дисциплины.

## 1.3 Описание шкал оценивания

Для оценки составляющих компетенции при **текущем контроле и промежуточной аттестации** используется балльно-рейтинговая система оценок. При оценке контрольных мероприятий преподаватель руководствуется критериями оценивания результатов обучения (таблица 1), суммирует баллы за каждое контрольное задание и переводит полученный результат в вербальный аналог, руководствуясь таблицей 2 и формулой 1.

Таблица 2 – Сопоставление оценок когнитивных дескрипторов с результатами освоения программы дисциплины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Балл** | **Соответствие требованиям критерия** | **Выполнение критерия** | **Вербальный аналог** | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | |
| 5 | результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия | 85-100% от максимального количества баллов | отлично | зачтено |
| 4 | результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия | 75-84,9% от максимального количества баллов | хорошо |
| 3 | результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – до 75%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия | 60-74,9% от максимального количества баллов | удовлетворительно |
| 2 | результат, содержащий неполный правильный ответ, содержащий значительные неточности, ошибки (степень полноты ответа – менее 60%) | до 60% от максимального количества баллов | неудовлетворительно | не зачтено |
| 1 | неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия | 0% от максимального количества баллов |

Расчет доли выполнения критерия от максимально возможной суммы баллов проводится по формуле 1:

|  |  |
| --- | --- |
|  | (1) |

где n – количество формируемых когнитивных дескрипторов;

mi – количество оценочных средств i-го дескриптора;

ki – балльный эквивалент оцениваемого критерия i-го дескриптора;

5 – максимальный балл оцениваемого результата обучения.

Затем по таблице 2 (столбец 3) определяется принадлежность найденного значения А (в %) к доле выполнения критерия и соответствующий ему вербальный аналог.

Вербальным аналогом результатов зачета являются оценки «зачтено / не зачтено», экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые заносятся в экзаменационную (зачетную) ведомость (в то числе электронную) и зачетную книжку. В зачетную книжку заносятся только положительные оценки. Подписанный преподавателем экземпляр ведомости сдаётся не позднее следующего дня в деканат, а второй хранится на кафедре.

В случае неявки студента на экзамен (зачет) в экзаменационной ведомости делается отметка «не явился».

## 1.4 Общая процедура и сроки проведения оценочных мероприятий

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Объектом текущего контроля являются конкретизированные результаты обучения (учебные достижения) по дисциплине.

Свой фактический рейтинг студент может отслеживать в системе электронного обучения Кузбасской ГСХА (журнал оценок) http://moodle.ksai.ru/course/view.php?id=7296. При возникновении спорной ситуации, оценка округляется в пользу студента (округление до десятых).

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (или её части). Форма промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом.

**Итоговое тестирование (собеседование)**

Экзаменационное тестирование проводится в день экзамена в формате компьютерного тестирования в системе электронного обучения.

Для проведения тестирования выделяется аудитория, оснащенная компьютерами с доступом в сеть интернет. В ходе выполнения теста использование конспектов лекций, методической литературы, мобильных устройств связи и других источников информации запрещено. Результаты студента, нарушившего правила проведения экзаменационного тестирования, аннулируются. Студенты имеют право делать черновые записи только на черновиках выданных преподавателем, при проверке черновые записи не рассматриваются.

Проверка теста выполняется автоматически, результат сообщается студенту сразу после окончания тестирования.

Итоговый тест состоит из 20 вопросов, скомпонованных случайным образом. Время тестирования 40 минут.

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

# 2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

## 2.1 Текущий контроль знаний студентов

**Комплект вопросов для собеседования**

**ТЕМА 1 ОБЩИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МИКРОБИОЛОГИИ**

1. Что изучает микробиология?

2. Каковы основные свойства микроорганизмов?

3. Какие периоды в развитии микробиологии Вам известны?

4. Какие открытия совершил Луи Пастер?

5. Какие разделы микробиологии существуют в настоящее время?

6. Какой вклад в развитие микробиологии внес немецкий ученый Роберт Кох?

7 Каков вклад отечественных ученых в развитие микробиологии?

8. Кто из отечественных ученых является основоположником вирусологии?

9. Какой отечественный ученый признан основоположником почвенной микробиологии?

10. Каковы перспективы развития современной микробиологии?

**ТЕМА 2 ПРИНЦИПЫ СИСТЕМАТИКИ И СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ**

1. Какие вопросы изучает систематика как наука?

2. Какие задачи ставятся при классификации микроорганизмов?

3. Какие таксономические категории Вам известны?

4. Что такое «номенклатура микроорганизмов»?

5. Как делятся микроорганизмы в зависимости от структуры их клеточной организации?

6. Какие типы клеточной организации Вы знаете?

7. Какие микроорганизмы называются ценоцитными? Приведите примеры таких микроорганизмов.

8. Какие существуют отличия в строении прокариотической и эукариотической клеток?

9. Приведите примеры известных Вам одноклеточных организмов.

**ТЕМА 3 ПРОКАРИОТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ. СТРОЕНИЕ. РАЗМНОЖЕНИЕ**

1. Каковы основные формы клеток у бактерий?

2. Чем отличаются стрептококки от стафилококков?

3. Какое взаимное расположение кокков имеют сарцины?

4. Каким образом дифференцируют палочковидные бактерии?

5. Как осуществляется движение у бактерий?

6. Что такое монотрихи и политрихи?

7. Как протекает процесс спорообразования у бактерий?

8. Каким образом осуществляется размножение бактерий?

9. Какой признак положен в основу распределения на отделы в классификации бактерий по Берги?

10. Какой признак положен в основу распределения бактерий на отделы в классификации по Мюррею?

11. Что такое актиномицеты?

12. Что такое «бациллы» и «клостридии» и в чем их различия?

13. Что такое споры?

**ТЕМА 4 ЭУКАРИОТЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ.СТРОЕНИЕ. РАЗМНОЖЕНИЕ**

1. Что такое «мицелий», «гифы»?

2. Какой тип клеточной организации имеют большинство грибов?

3. Чем отличаются между собой высшие и низшие грибы?

4. В чем отличие совершенных грибов от несовершенных?

5. Какие признаки положены в основу классификации грибов?

6. Назовите наиболее важных представителей аскомицетов.

7. Какие из представителей дейтеромицетов являются возбудителями порчи плодов и овощей?

8. Какие способы размножения грибов Вы знаете?

9. Перечислите основные стадии полового размножения грибов.

10 Чем отличаются голосумчатые грибы от плодосумчатых?

11. Каковы формы и размеры дрожжевых клеток?

12. Каково строение дрожжевой клетки?

13. Как размножаются дрожжи?

14. Какие признаки положены в основу классификации спорогенных дрожжей Кудрявцева?

15. Какие признаки положены в основу классификации аспорогенных дрожжей Ж. Лоддера и Крегера Ван Рия?

**ТЕМА 5 ПИТАНИЕ МИРООРГАНИЗМОВ**

1. Какие способы питания живых существ Вы знаете?

2. Что такое «внеклеточное пищеварение»?

3. Какие существуют механизмы поступления питательных веществ в клетку?

4. Чем отличается простая диффузия от облегченной?

5. В чем существенное отличие простой и облегченной диффузии от активного транспорта?

6. Какова роль пермеаз в переносе растворенных веществ в клетку?

7. Каким путем попадают в клетку простые сахара и аминокислоты?

8. Что такое «органогенные элементы»?

9. Что такое макроэлементы?

10. Каковы потребности микроорганизмов в питательных веществах?

11. Как классифицируют микроорганизмы зависимости от источника углерода, энергии, природы окисляемого субстрата?

12. Охарактеризуйте тип питания хемоорганогетеротрофов.

13. Чем отличаются паразиты от сапрофитов?

**ТЕМА 6. КОНСТРУКТИВНЫЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН**

1. Что такое «метаболизм», «анаболизм», «катаболизм»?

2. В чем состоит взаимосвязь катаболизма и анаболизма?

3. Что такое «фосфорилирование»?

4. Что такое «брожение»?

5. Как называется процесс аэробного окисления глюкозы до углекислого газа и воды?

6. Что такое «неполные окисления» или «окислительные брожения»? Приведите примеры.

7. Какие ферменты принимают участие в энергетическом обмене аэробов, факультативных анаэробов, облигатных анаэробов?

8. Что такое гликолиз?

9. Какие микроорганизмы могут получать энергию путем окислительного фосфорилирования?

10. Каков энергетический эффект процесса дыхания, брожения?

11. Перечислите основные этапы окисления глюкозы.

12. На какие группы делятся микроорганизмы в зависимости от отношения к кислороду?

**ТЕМА 7 КУЛЬТИВИРОВАНИЕ МИКРООГАНИЗМОВ**

1. Что такое «культивирование»?

2. Какие способы культивирования микроорганизмов Вы знаете?

3. Что такое «чистая культура» микроорганизма?

5. Как получают чистые культуры?

6. Дайте определение «накопительной культуре» микроорганизма.

7. Каким образом можно получить накопительную культуру?

8. Чем отличается периодическое культивирование от непрерывного?

9. Перечислите основные фазы роста периодической культуры.

10. Какие микроорганизмы можно культивировать поверхностным способом?

11. Каким образом осуществляется культивирование микроорганизмов глубинным способом?

**ТЕМА 8 ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ НА МИКРООРГАНИЗМЫ**

1. Как и какие факторы внешней среды влияют на микроорганизмы?

2. Охарактеризуйте понятия «бактериостатическое действие» и «бактерицидное действие», «гибель» и «реактивация».

3. На какие группы делят микроорганизмы по отношению к температуре?

4. Каково действие на микроорганизмы низких и высоких температур?

5. Как действуют на микроорганизмы излучения (видимый свет, ультрафиолет, рентгеновские лучи)?

6. Каково действие на микроорганизмы токов высокой и сверхвысокой частоты, ультразвука?

7. Что такое «осморегуляция», «плазмолиз», «плазмоптис»?

8. Что такое «антисептики» и какие химические вещества применяют для дезинфекции в пищевой промышленности?

9. Перечислить ассоциативные формы симбиоза.

10. Что такое «антибиотики», «фитонциды»?

11. Что такое «антагонизм» и какие еще антагонистические формы симбиоза Вам известны?

12. Что такое осмофильные и галофильные микроорганизмы?

13. На каких принципах основано хранение пищевых продуктов?

14. Что такое «термоустойчивость микроорганизмов»?

**ТЕМА 9 ПИЩЕВЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ**

1. В чем отличия пищевых инфекций от пищевых отравлений?

2. Что такое патогенные микроорганизмы? Каковы основные свойства патогенных микроорганизмов?

3. Дайте определение условно-патогенным микроорганизмам.

4. Какой тип питания у патогенных и условно-патогенных микроорганизмов?

5. Что такое «патогенность», «вирулентность»?

6. Какие виды токсинов образуют патогенные и условно-патогенные микроорганизмы? Какова химическая природа экзо- и эндотоксинов?

7. Каковы источники и пути передачи инфекции?

8. На какие группы делятся пищевые инфекции и какие виды пищевых инфекций Вы знаете?

9. Что такое «иммунитет»? Какие существуют виды иммунитета?

10. Что такое «пищевые отравления» и на какие группы они делятся?

11. Назовите и охарактеризуйте условно-патогенные микроорганизмы.

12. Какие токсикоинфекции вызываются патогенными микроорганизмами?

13. Назовите интоксикации бактериальной природы и охарактеризуйте возбудителей этих отравлений.

14. Какие интоксикации грибковой природы Вам известны?

15. Какие существуют меры профилактики пищевых отравлений?

**ТЕМА 10 САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ И ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

1. Что такое «санитарно-показательные микроорганизмы»?

2. Какие требования предъявляются к санитарно-показательным микроорганизмам?

3. Какие показатели характеризуют микробиологическую стабильность продукта?

4. По каким микробиологическим показателям проводят санитарную оценку пищевых продуктов?

5. Какие микроорганизмы входят в состав микрофлоры почвы?

6. По каким микробиологическим показателям проводят санитарную оценку почвы?

7. Охарактеризуйте состав микрофлоры воздуха. Какова роль воздуха в инфицировании пищевых продуктов?

8. По каким микробиологическим показателям проводят санитарную оценку воздуха?

9. Какие микроорганизмы входят в состав микрофлоры воды?

10. Какие микробиологические требования предъявляются к питьевой воде?

**ТЕМА 11 МИКРОИОЛОГИЯ ХЛЕБОПЕКАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

1. Какие виды дрожжей используют в хлебопечении? Какова роль дрожжей в хлебопекарном производстве?

2. Какое сырье используется в хлебопекарном производстве

3. Перечислите основные стадии технологического процесса производства хлеба.

4. Какие молочнокислые бактерии используют в хлебопечении? Укажите роль молочнокислых бактерий.

5. Какие микроорганизмы и полуфабрикаты применяют в производстве пшеничного и ржаного хлеба?

6. Назовите виды порчи муки, болезни хлеба.

7. Какие микроорганизмы являются вредителями хлебопекарного производства?

8. Какова роль микроорганизмов в производстве макарон?

9. Как производят контроль микрофлоры в макаронном производстве?

10. Какие кондитерские изделия подвергаются порче и почему?

11. Какие микробы вызывают порчу кондитерских изделий?

**ТЕМА 12 МИКРОБИОЛОГИЯ МОЛОКА И МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

1. Как меняется количественный и качественный состав микрофлоры молока в процессе его хранения?

2. Для чего проводят термическую обработку молока? Что такое пастеризация и стерилизация? В чем отличие этих способов тепловой обработки молока?

3. Как определяют эффективность пастеризации молока?

4. Какие микроорганизмы могут входить в состав остаточной микрофлоры стерилизованного молока?

5. Какие пороки и виды порчи молока Вам известны?

6. Что представляют собой сухие и жидкие закваски молочнокислых бактерий и как их готовят?

7. В чем отличие заквасок от бактериальных концентратов?

8. Как готовят лабораторную (маточную) и производственную закваски на молочных предприятиях?

9. На какие группы делятся кисломолочные продукты в зависимости от состава их микрофлоры?

10. Какие пороки кисломолочных продуктов Вам известны?

11. Какие виды микроорганизмов входят в состав закваски для кисло-сливочного масла?

12. Охарактеризуйте пороки масла.

13. Какие микроорганизмы используются в производстве сыров?

14. Развитие каких микроорганизмов обусловливает образование рисунка в мелких и крупных сырах?

15. Какие пороки сыров Вам известны?

16. Какие микроорганизмы являются возбудителями вспучивания сыров? Как предотвратить этот порок?

17. Что представляют собой молочные консервы?

18. Какие пороки сгущенного молока с сахаром Вы знаете? Назовите возбудителей этих пороков.

19. Какие виды порчи могут возникнуть при неправильном хранении сухого молока?

**ТЕМА 13 МИКРОБИОЛОГИЯ МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ**

1. В каких случаях происходит эндогенное обсеменение мяса микроорганизмами?

2. Назовите источники экзогенного обсеменения мяса.

3. Какие микробы развиваются в охлажденном мясе и какие процессы они вызывают?

4. Как изменяется микрофлора при замораживании, хранении и дефростации мяса?

5. Какие микроорганизмы и в каких условиях вызывают порчу мяса?

6. Как изменяется микрофлора рассолов и соленых мясопродуктов?

7. Какие факторы вызывают гибель микроорганизмов при сублимационной сушке?

8. Перечислите источники микробного обсеменения колбас.

9. Как влияет обжарка и варка на микроорганизмы в колбасах?

10. Как изменяется микрофлора копченых и сыровяленых колбас?

11. Чем объясняется стойкость разных колбас в хранении?

12. Назовите виды порчи колбас, возбудителей порчи.

13. Какая цель микробиологического контроля на предприятиях мясоперерабатывающей промышленности?

14. Для чего проводят бактериоскопическое исследование мяса?

15. Какие микробиологические показатели определяются для оценки качества мясных продуктов?

**ТЕМА 14 МИКРОБИОЛОГИЯ ОВОЩНЫХ КОНСЕРВОВ**

1. Как изменяется состав микрофлоры растительного сырья в процессе его переработки?

2. Для чего проводят микробиологический контроль содержимого консервных банок перед стерилизацией?

3. Какие микробиологические показатели определяют при исследовании содержимого консервных банок до стерилизации?

4. Что такое «термоустойчивость» микроорганизмов?

5. Какие факторы влияют на термоустойчивость?

6. На какие группы подразделяют консервированную продукцию?

7. Дать определение понятиям «промышленная стерильность», «стерилизация консервов», «пастеризация консервов».

8. Что такое «остаточная микрофлора консервов»? Какие микроорганизмы входят в ее состав?

9. Какие виды порчи консервов Вам известны? Назовите возбудителей порчи.

10. Какие отравления микробного происхождения, связанные с употреблением в пищу недоброкачественных консервов Вы знаете?

11. Охарактеризуйте возбудителей пищевых отравлений консервами.

12. Каковы задачи и роль визуального и микробиологического контроля готовых консервов? В каких случаях проводят обязательный микробиологический контроль готовых консервов?

**Комплект тем рефератов**

1. Возбудители бактериальных инфекций человека.

2. Антагонизм микробов и антибиотики.

3. Общая вирусология. Классификация, структура и особенности биологии вирусов. Бактериофаги.

4. Микроорганизмы. Отравления немикробного происхождения.

5. Питательные среды для бактерий.

6. Симбиотические взаимоотношения между микроорганизмами и человеком.

7. Характеристика сальмонелл.

8. Протозоология - патогенные простейшие.

9. Патогенные грибы. Дрожжеподобные грибы рода Кандида.

10. Антибиотики и их роль в микробных взаимодействиях.

12. Современные методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.

13. Физиология и особенности метаболизма бактерий.

14. Современные требования к санитарно-микробиологическому контролю бродильного производства.

15. Источники и пути микробной контаминации в пищевом производстве.

16. Возбудители зоонозных инфекций.

17. Контроль качества бактериологических исследований в производственных лабораториях молочной промышленности.

18. Организация контроля качества пищевой продукции на санитарно- показательные микроорганизмы.

**2.2 Промежуточная аттестация**

**Вопросы к экзамену**

1. Предмет и задачи микробиологии. Основные свойства микроорганизмов.

2. Исторический очерк развития микробиологии. Перспективы развития и достижения современной микробиологии в народном хозяйстве, пищевой промышленности.

3. Принципы систематики микроорганизмов: классификация.

4. Принципы систематики микроорганизмов: номенклатура и идентификация.

5. Строение прокариотической (бактериальной) клетки.

6. Строение эукариотической клетки.

7. Различия в строении прокариотической и эукариотической клеток.

8. Основные и новые формы бактерий.

9. Спорообразование бактерий.

10. Движение и размножение бактерий.

11. Классификация прокариот по Берги, Мюррею.

12. Микроскопические грибы, их особенности.

13. Размножение грибов.

14. Строение грибной гифы.

15. Классификация грибов. Классификация наиболее важных представителей различных классов.

16. Дрожжи. Их формы, размеры. Размножение дрожжей.

17. Принципы классификации дрожжей.

18. Отличительные признаки вирусов.

19. Строение, размеры, формы, химический состав вирусов и фагов. Классификация вирусов.

20. Репродукция вирусов: развитие вирулентного фага.

21. Репродукция вирусов: развитие умеренного фага. Понятие о лизогенной культуре.

22. Сравнить спорообразование у бактерий, грибов, дрожжей

23. Сравнить способы размножения бактерий, грибов, дрожжей.

24. Химический состав микробной клетки.

25. Механизмы поступления питательных веществ в клетку.

26. Типы питания микроорганизмов.

27. Понятие о конструктивном и энергетическом обмене. Взаимосвязь катаболизма и анаболизма.

28. \*Энергетический метаболизм, его сущность. Типы фосфорилирования.

29. Энергетический метаболизм хемоорганогетеротрофов, использующих процессы брожения.

30. Энергетический метаболизм хемоорганогетеротрофов, использующих процесс дыхания.

31. Понятие о чистых и накопительных культурах микроорганизмов.

32. Закономерности роста статической (периодической) и непрерывной культуры.

33. Взаимосвязь между микроорганизмами и средой. Понятие о гибели микроорганизмов, реактивации, мутагенезе. Закон минимума.

34. Отношение микроорганизмов к температуре. Влияние низких температур на микроорганизмы.

35. Влияние высокой температуры на микроорганизмы. Понятие о термоустойчивости микроорганизмов.

36. \*Влияние лучистой энергии на микроорганизмы.

37. Влияние электромагнитных колебаний и ультразвука на микроорганизмы.

38. Влияние физико-химических факторов на микроорганизмы.

39. Влияние химических факторов на микроорганизмы.

40. Ассоциативные формы симбиоза.

41. Антагонистические формы симбиоза. Понятие об антибиотиках и фитонцидах.

42. Использование факторов внешней среды для регулирования жизнедеятельности микроорганизмов при хранении пищевых продуктов.

43. Генетика как наука. Понятие о наследственности и изменчивости. Генотип и фенотип микроорганизмов.

44. Формы изменчивости микроорганизмов. Практическое значение изменчивости.

45. Спиртовое брожение. Химизм, условия протекания процесса. Возбудители. Практическое использование.

46. Молочнокислое брожение: гомо- и гетероферментативное. Характеристика молочнокислых бактерий. Практическое значение молочнокислого брожения.

47. Маслянокислое и уксуснокислое боржение. Возбудители. Практическое использование

48. Окисление жиров и высших жирных кислот микроорганизмами. Микроорганизмы – возбудители порчи жиров

49. Гнилостные процессы. Понятие об аэробном и анаэробном гниении. Возбудители гниения. Роль гнилостных процессов в природе, в пищевой промышленности

50. Характеристика пищевых заболеваний. Отличия пищевых инфекций от пищевых отравлений.

51. Патогенные и условно-патогенные микроорганизмы. Химический состав и свойства микробных токсинов.

52. Инфекции. Источники и пути передачи инфекции. Виды пищевых инфекций. Профилактика пищевых инфекций.

53. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета. Вакцины и сыворотки.

54. Пищевые отравления: токсикоинфекции и интоксикации. Профилактика пищевых отравлений.

55. Санитарная оценка пищевых продуктов по микробиологическим показателям: БГКП и КМАФАнМ

56. Микрофлора воды. Санитарная оценка воды по микробиологическим показателям. Методы очистки и дезинфекции воды.

57. Микрофлора воздуха. Санитарная оценка воздуха по микробиологическим показателям. Методы очистки и дезинфекции воздуха.

58. Группы микробиологических критериев безопасности пищевых продуктов.

59. Характеристика дрожжей, используемых в бродильных производствах. Физиологические свойства дрожжей и условия их жизнедеятельности.

60. Разведение ЧК дрожжей в пивоваренном и спиртовом производствах.

61. Производственные засевные дрожжи в пивоваренном производстве. Подготовка засевных дрожжей перед задачей в производство.

62. Микроорганизмы – вредители пивоваренного производства. Микробиологический контроль.

63. Микроорганизмы, используемые в производстве кваса.

64. Микроорганизмы – вредители производства кваса и безалкогольных напитков. Микробиологический контроль производства кваса и безалкогольных напитков.

65. Микрофлора муки и макаронных изделий. Виды порчи муки и макаронных изделий. Контроль производства.

66. Характеристика дрожжей и молочнокислых бактерий, используемых в хлебопечении

67. Микроорганизмы – вредители хлебопекарного производства. Болезни хлеба и их возбудители. Микробиологический контроль производства

68. Микробиология кондитерского производства. Виды порчи кондитерских изделий. Контроль производства.

69. Микрофлора сырого молока и ее изменение в процессе хранения.

70. Термическая обработка молока: пастеризация и стерилизация. Пороки молока. Микробиологический контроль производства питьевого молока.

71. Характеристика заквасок и бактериальных концентратов, используемых в молочной промышленности. Приготовление лабораторной и производственной закваски.

72. Классификация кисломолочных продуктов в зависимости от микрофлоры заквасок.

73. Пороки кисломолочных продуктов. Микробиологический контроль заквасок и кисломолочных продуктов.

74. Микробиология мяса. Эндогенный и экзогенный пути обсеменения мяса. Виды порчи мяса.

75. Микрофлора колбасных изделий. Виды порчи колбас. Микробиологический контроль производства

76. Количественные учет микроорганизмов в пищевых продуктах: чашечные методы и методы, основанные на накоплении микроорганизмов с использованием элективных питательных сред с последующей идентификацией.

77. Объекты санитарно-гигиенического контроля на пищевых предприятиях. Контроль чистоты оборудования, рук и спецодежды работников.

**2.3. Типовой вариант экзаменационного тестирования**

**Вариант 1**

1. Среди ученых-основоположников микробиологии как науки первооткрывателем микробов является…

а) П. Эрлих

б) А. Левенгук

в) Р. Кох

г) И.И. Мечников

д) Л. Пастер

2. Современному периоду развития микробиологии как науки из нижеприведенных имен ученых-основоположников отдельных направлений данной науки соответствуют:

а) И.И. Мечников, П. Эрлих

б) А. Левенгук

в) О. Эвери, К. Мак Леод, К. Мак Карти

г) Л. Пастер, Р. Кох

3. Mycobacterium tuberculosis - возбудителя туберкулеза открыл:

а) Луи Пастер

б) М. Бейеринк

в) С. Н. Виноградский

г) Р. Кох

4. Начало описательного (морфологического) периода становления микробиологии как науки связано…

а) с выдвижением гипотезы о миазмах

б) с открытием микроорганизмов

в) с внедрением плотных питательных сред

г) с открытием возбудителя туберкулеза

д) с получением пенициллина

е) с расшифровкой структуры ДНК

5. При использовании метода Грама споры бактерий приобретают…

а) фиолетовый цвет

б) красный цвет

в) не окрашиваются

г) голубой цвет

д) желтый цвет

6. Эукариоты – это

а) микро- и макроорганизмы, в клетках которых имеется ядро, отделенное от цитоплазмы двухслойной мембраной

б) доядерные микроорганизмы

в) организмы, которые не имеют клеточного строения

г) многоклеточные организмы

7. К царству прокариот относятся

а) микроорганизмы, которые не имеют клеточного строения

б) доядерные микроорганизмы, в клетках которых имеется нуклеоид, который располагается непосредственно в цитоплазме

в) микроорганизмы, в клетках которых имеется ядро, отделенное от цитоплазмы двухслойной мембраной

г) одноклеточные микроорганизмы

д) многоклеточные организмы

8. К ценоцитным микроорганизмам относятся

а) дрожжи

б) вирусы

в) грибы

г) бактерии

9. В синтезе клеточных белков принимают участие

а) митохондрии

б) мезосомы

в) лизосомы

г) рибосомы

д) цитоплазматическая мембрана

10. В состав клеточной стенки дрожжей входят

а) липополисахариды

б) хитин

в) муреин

г) глюкан и маннан

е) липопротеиды

11. Диаметр кокков

а) 3 – 5 мкм

б) 5 – 10 мкм

в) 1 – 2 мкм

г) 0,1 – 0,5 мкм

12. Средние размеры палочковидных бактерий

а) длина 2 – 7 мкм; диаметр 0,5 – 1 мкм

б) длина 10 - 20 мкм; диаметр 0,5 – 2 мкм

в) длина 1 – 2 мкм; диаметр 0,1 - 0,2 мкм

г) длина 5 – 500 мкм; диаметр 1 – 2 мкм

13. В классификации Берги основным признаком, позволяющим распределить бактерии на отделы, является

а) отношение к кислороду

б) химический состав и строение клеточной стенки

в) форма клеток

г) отношение к солнечному свету

д) способность к спорообразованию

14. Представителем класса аскомицетов являются грибы рода

а) Mucor

б) Alternaria

в) Aspergillus

г) Fusarium

д) Botrytis

е) Oidium

15. Культурные дрожжи, используемые в хлебопечении и в бродильных производствах, относятся к семейству

а) актиномицетов

б) сахаромикодов

в) сахаромицетов

г) шизосахаромицетов

д) дейтеромицетов

16. Размеры вирусов выражаются в:

а) метрах

б) сантиметрах

в) микрометрах

г) нанометрах

д) миллиметрах

17. Если в качестве источника углерода микроорганизмы используют органические вещества, то они являются

а) хемотрофами

б) гетеротрофами

в) автотрофами

г) органотрофами

д) литотрофами

18. При брожении из одной молекулы глюкозы образуется

а) 3 молекулы АТФ

б) 5 молекул АТФ

в) 2 молекулы АТФ

г) 10 молекул АТФ

д) 36 молекул АТФ

е) 38 молекул АТФ

19. Рост и развитие психрофильных микроорганизмов наблюдается в температурном диапазоне

а) от –10 до 15 0С

б) от –2 до 30 0С

в) от 0 до 20 0С

г) от 5 до 30 0С

д) от 10 до 15 0С

20. Бактерии рода Shigella являются возбудителями:

а) холеры

б) сибирской язвы

в) дизентерии

г) токсикоинфекции

д) интоксикации

Ключ: 1 – б; 2 – в; 3 – г; 4 – б; 5 – в; 6 – а; 7 – б; 8 – в; 9 – г; 10 – г; 11 – в; 12 – а; 13 – г; 14 – в; 15 – в; 16 – г; 17 – б; 18 – в; 19 – б; 20 – в.

**2.4. Типовой вариант экзаменационного билета**

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра биотехнологий и производства продуктов питания

|  |  |
| --- | --- |
| **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции** | |
| (код и наименование направления подготовки/специальности)  **Инновационные агробиотехнологии** | |
| (профиль подготовки/магистерская программа/специализация)  **Кафедра биотехнологий и производства продуктов питания** | |
|  |  |
| **Дисциплина** | (наименование кафедры)  **Микробиология** |
|  | (наименование дисциплины) |

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Предмет и задачи микробиологии. Основные свойства микроорганизмов.

2. Энергетический метаболизм хемоорганогетеротрофов, использующих процессы брожения.

3. Группы микробиологических критериев безопасности пищевых продуктов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Составитель |  |  | Е.Г. Павельева |
|  | (подпись) |  | (расшифровка подписи) |
| Заведующий кафедрой |  |  | Е.А. Егушова |
|  | (подпись) |  | (расшифровка подписи) |

**3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ**

Оценка знаний по дисциплине проводится с целью определения уровня освоения предмета, включает:

- собеседование;

- тест;

- реферат;

- практические работы.

Оценка качества подготовки на основании выполненных заданий ведется преподавателям (с обсуждением результатов), баллы начисляются в зависимости от соответствия критериям таблицы 1.

Оценка качества подготовки по результатам самостоятельной работы студента ведется:

1) преподавателем – оценка глубины проработки материала, рациональность и содержательная ёмкость представленных интеллектуальных продуктов, наличие креативных элементов, подтверждающих самостоятельность суждений по теме;

2) группой – в ходе обсуждения представленных материалов;

3) студентом лично – путем самоанализа достигнутого уровня понимания темы.

По дисциплине предусмотрены формы контроля качества подготовки:

- текущий (осуществление контроля за всеми видами аудиторной и внеаудиторной деятельности студента с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины);

- промежуточный (оценивается уровень и качество подготовки по конкретным разделам дисциплины).

Результаты текущего и промежуточного контроля качества выполнения студентом запланированных видов деятельности по усвоению учебной дисциплины являются показателем того, как студент работал в течение семестра. Итоговый контроль проводится в форме промежуточной аттестации студента – экзамена (зачета).

Текущий контроль успеваемости предусматривает оценивание хода освоения дисциплины, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание результатов обучения по дисциплине, в том посредством испытания в форме экзамена (зачета).

Для оценки качества подготовки студента по дисциплине в целом составляется рейтинг – интегральная оценка результатов всех видов деятельности студента, осуществляемых в процессе ее изучения. Последняя представляется в балльном исчислении согласно таблице 2.

Защита практической работы производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения практической работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Лабораторная работа производится студентом в день ее выполнения в соответствии с учебным расписанием. Преподаватель проверяет правильность выполнения лабораторной работы студентом и сделанных выводов, контролирует знание студентом пройденного материала с помощью собеседования или тестирования.

Проработка конспекта лекций и учебной литературы осуществляется студентами в течение всего семестра, после изучения новой темы. К экзамену допускаются студенты, выполнившие все виды текущей аттестации – практические занятия, лабораторные работы, задание для самостоятельной работы.